

Research Paper

Analysis of urban resiliency criteria in the crime centers of Tehran (Zones 11 and 12)

Yaghob Abdali¹ , Esmail Najafi^{*2} , Maryam Biranvandzadeh³, Arefeh Ramezani Haji Mahalle⁴

¹ PhD candidate in Geography and Urban Planning, Department of Human Geography, Faculty of Geography, University of Tehran, Iran

² Assistant Professor, Department of Geomorphology, Faculty of Science and Earth, University of Damghan, Iran

³ PhD in Geography and Urban Planning and Researcher of ACECR, Lorestan Branch, Iran

⁴ MA in Geography and Urban Planning, Department of Human Geography, Faculty of Science and Earth, Shahid Beheshti University, Iran



10.22080/usfs.2021.18562.1964

Received:

April 29, 2020

Accepted:

September 18, 2020

Available online:

May 19, 2021

Keywords:

Resilience, center of crime, the central part of Tehran.

Abstract

Urban Sustainability refers to the ability of a metropolitan, spatial and temporal system to maintain or return to the desirable past performance against natural disorder for sustainability with change. The purpose of this study was to analyze the urban resiliency criteria in central crime centers of Tehran (Zones 11 and 12) against earthquakes. The research methodology in this research was descriptive-analytical and purposeful for the purpose of this research, and the data were collected by means of documentary and survey methods. The statistical population consisted of residents of crime centers of 11th and 12th districts of Tehran. The sample size was 384 according to Cochran formula. They were randomly selected. To analyze the data, one-sample t-test, Pearson correlation, and Friedman correlation were used. The results of single-sample t-test showed that the mean of satisfaction of residents in social dimensions is 2.33, economic 2.9, institutional 1.87 and physical body 2.47 are at the lower level. Pearson correlation was also used to investigate the correlation coefficients of resiliency with total resiliency. This test showed that the quadruple dimensions of resiliency have a direct and significant relationship with total resiliency, that is, by increasing each resilience dimension by the total amount urban resilience is also added. The results of Friedman test showed that the physical dimension (3.11) was ranked first and economic dimension (2.58) was in the second place, social dimension (2.28) was in the third place, and institutional dimension (2.04) is ranked fourth, which is set as the least important dimension. Finally, the results showed that the utility of urban regeneration in the center of the central crime center of Tehran against natural hazards was very weak with regard to all

*Corresponding Author: Esmail Najafi

Address: Department of Geomorphology, University of Damghan, Iran

Email: najafiilam@alumni.ut.ac.ir

Tel: +9809189430387

dimensions and components, so this part of Tehran city against natural hazards of resilience and sustainability Low.

Extended abstract

1. Introduction

Studies of urban trends and urbanization in many cities of the country show that cities are always facing a great challenge against natural disasters and as a result, ways to achieve this development through vulnerability reduction models have become necessary and it is necessary to reduce the risk of accidents. It has opened a suitable place in the national policies of each country in order to create favorable conditions for effective and efficient risk reduction at different levels. Today, resuscitation is used in various fields, especially in accident management. The Hugo Framework adopted the United Nations International Crisis Reduction Strategy on 22 January 2005, which is a positive step in this direction. Since the passage of this bill, the main purpose of risk planning and crisis risk reduction, in addition to significantly reducing vulnerability, has tended to focus on creating resilience in communities. Increasing attention to what has affected different societies enables them to find ways to help themselves and strengthen their potential.

To increase resilience, we first need to understand the basics of what factors that affect, and how to measure it. According to Halling's definition, resilience, determining the continuity of relationships within a system and measuring the ability of that system to absorb changes in various situations, still resist various effects and factors.

Resilient cities are built on the basis of laws derived from the experiences of past

events in urban environments. They may bend to the forces of danger, but they will not fail. In resilient cities, fewer buildings must be overturned; Less electric shock occurs; Households and businesses are less at risk; There should be fewer casualties; Less communication disruptions and inconsistencies should occur. Communication and decentralization are important features of resilient cities, so that economic, social and similar networks are distributed throughout the city.

In recent years, the risk of major cities in Iran, especially Tehran, against accidents and accidents has increased. Due to the possibility of an earthquake and the importance of a large city like Tehran with an area of approximately 700 square kilometers, which is the capital of Iran both in terms of population and economy and political and administrative centrality, the earthquake is more catastrophic than other parts of the country and injuries. There will be a huge loss of life and money. Therefore, the necessary predictions are felt for possible earthquakes in Tehran. The central part of Tehran consists of the historical and ancient core and also includes a set of different spaces and urban textures that are located almost in the geographical middle of two large faults north and south of Tehran and in the middle part of this plain. Residential and urban contexts located in this section, due to their historical nature, can suffer from acute physical disorders in the face of imbalances caused by earthquakes and create a crisis in urban life. In such a situation, the risk of an earthquake threatens the entire central part of

Tehran, especially the worn and central fabric.

2. Research Methodology

The research method in this research is descriptive-analytical and applied according to the research topic. First, to identify crime hotspots in the central part of Tehran using robbery-related crime data with the help of Arc GIS software, crime hotspots were identified and then the resilience questionnaire in crime hotspots. The Central part of Tehran was harvested and SPSS and Excel software were used to analyse the collected data. In this study, we have determined the sample size using the Cochran's formula. The sample size required for the statistical population is 529604 people (total population of regions 11 and 12), with the following characteristics, 384 people.

3. Findings

In general, the total number of crimes related to theft has occurred in the city of Tehran (1666 cases). These crimes fall into two general categories: robbery, mischief, and extortion. The crimes investigated within the city of Tehran show that among these crimes, a motorcycle bag with a number of 918 cases, equivalent to 1055 percent, has the highest frequency among crimes. The crime of shoplifting with 12 cases, equivalent to less than one percent (0.72) is in the last rank.

In the central part of Tehran and based on kernel density, it shows that the distribution of crimes in this area is clustered, in other words, parts of the study area with a high rate of delinquency (abnormal areas), and, conversely, in other areas, has not been investigated. The average satisfaction of residents in social, 2.03, economic 2.09, institutional 1.87 and physical 2.47 are low. In general, the

overall urban resilience index is in an unfavorable position.

4. Conclusion

Today, at the global level, the analysis and increase of resilience to natural disasters have become an important and widespread area, so now we are discussing the simultaneous and reciprocal movement of sustainable development and disaster management to increase resilience. Accordingly, the analysis and increase of resilience of human and environmental systems against natural disasters to achieve the goal of sustainable development has become particularly important. Urban resilience refers to the ability of an urban system on a temporal and spatial scale to maintain or quickly return to past desirable functions against natural disruptions in order to sustain change. The aim of this study was to analyze the criteria of urban resilience in crime hotspots in the central part of Tehran (crime hotspots in areas 11 and 12) against earthquakes. The difference between this study and other researches in the field of urban resilience is the study of resilience indices in abnormal and crime-prone urban areas, which have not been studied independently in any research to date. -Avia has not been addressed in areas with social anomie. The results show that the physical dimension with a score (3.11) is in the first place and the economic dimension (2.58) is in the second place, the social dimension (2.28) is in the third place and the institutional dimension (2.04) is in the fourth place set as the least important dimension. Finally, it can be said that the desirability of urban resilience in the crime centers of the central part of Tehran against natural hazards has been very weak due to all dimensions and components, so this area

is resilient against natural hazards. It is not volatile and stable.

The results of single-sample t-test showed that the mean of satisfaction of residents in social dimensions is 2.33, economic 2.9, institutional 1.87 and physical body 2.47 are at the lower level. Pearson correlation was also used to investigate the correlation coefficients of resiliency with total resiliency. This test showed that the quadruple dimensions of resiliency have a direct and significant relationship with total resiliency, that is, increasing each resilience dimension by the total amount urban resilience is also added. The results of Friedman test showed that the physical dimension (3.11) was ranked first and economic dimension (2.58) was in the second place, social dimension (2.28) was in the third place, and institutional dimension (2.04) is ranked fourth, which is set as the least important dimension. Finally, the results showed that the utility of urban regeneration in the center of the central crime center of Tehran against natural hazards was very weak with regard to all dimensions and components, so this part of Tehran city against natural hazards of resilience and sustainability Low.

5. Funding

There was no funding for this study.

6. Authors' Contribution

Conceptualization and formal analysis, Y.A.; methodology and software, A.R.H.; validation and investigation, M.B.; resources, E.N. and M.B.; data curation and writing—original draft preparation, Y.A. and A.R.H.; writing—review and editing, M.B. and E.N.; visualization, A.R.H.; supervision and project administration, Y.A.; funding acquisition, M.B. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

7. Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

8. Acknowledgments

We thank Dr. Mohsen Kalantari for humbly providing all the crime data of the central part of Tehran to the researchers of this article.

علمی پژوهشی

تحلیل معیارهای تاب‌آوری شهری در کانون‌های جرم خیز بخش مرکزی شهر تهران (مناطق ۱۱ و ۱۲)

یعقوب ابدالی^۱، اسماعیل نجفی^{۲*}، مریم بیرانوندزاده^۳، عارفه رضانی حاجی محله^۴

^۱ دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیای انسانی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

^۲ استادیار، گروه ژئومورفولوژی، دانشکده علوم و زمین، دانشگاه دامغان، دامغان، ایران.

^۳ دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری و پژوهشگر جهاد دانشگاهی، واحد لرستان، خرم‌آباد، ایران.

^۴ کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم و زمین، دانشگاه شهید بهشتی ایران.



10.22080/usfs.2021.18562.1964

چکیده

تاب‌آوری شهری به توانایی یک سیستم شهری در مقیاس زمانی و فضایی برای حفظ یا بازگشت سریع به عملکردهای مطلوب گذشته در برابر اختلالات محیطی در جهت پایداری با تغییرات گفته می‌شود. پژوهش حاضر با هدف تحلیل معیارهای تاب‌آوری شهری در کانون‌های جرم خیز بخش مرکزی شهر تهران (مناطق ۱۱ و ۱۲) در برابر زلزله تدوین شده است. روش تحقیق در این پژوهش با توجه به موضوع پژوهش، توصیفی-تحلیلی و هدف از نوع کاربردی بوده، داده‌ها به دو روش اسنادی و پیمایشی گردآوری شده است. جامعه آماری شامل ساکنین کانون‌های جرم خیز مناطق ۱۱ و ۱۲ شهر تهران است که حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران، ۳۸۴ نفر برآورد شد که نمونه‌ها به روش تصادفی انتخاب شدند. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های تی تک نمونه‌ای، همبستگی پیرسون و فریدمن بهره گرفته شد. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد که متوسط میانگین رضایت مندی ساکنین در ابعاد اجتماعی ۲/۰۳، اقتصادی ۲/۰۹، نهادی ۱/۸۷ و کالبدی ۲/۴۷ در سطح پایینی قرار دارند. همچنین برای بررسی ضرایب همبستگی ابعاد تاب‌آوری با کل تاب‌آوری از همبستگی پیرسون استفاده شد، نتایج این آزمون نشان داد که بین ابعاد چهارگانه تاب‌آوری با کل تاب‌آوری رابطه‌ی مستقیم و معناداری دارد، یعنی با افزایش هر یک از ابعاد تاب‌آوری بر میزان کل تاب‌آوری شهری نیز افزوده می‌شود. نتایج آزمون فریدمن نیز نشان داد که بعد کالبدی (۳/۱۱) در رتبه اول اهمیت قرار گرفته و بعد اقتصادی (۲/۵۸) در رتبه دوم اهمیت قرار دارد، بعد اجتماعی (۲/۲۸) در رتبه سوم اهمیت قرار دارد و بعد نهادی (۲/۰۴) در رتبه چهارم قرار دارد که به عنوان کم اهمیت‌ترین بعد تعیین شده است. به طور کلی، مطلوبیت تاب‌آوری شهری در کانون‌های جرم خیز بخش مرکزی شهر تهران در برابر مخاطرات محیطی با توجه به کلیه ابعاد و مؤلفه‌ها خیلی

تاریخ دریافت:

۱۰ اردیبهشت ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش:

۲۸ شهریور ۱۳۹۹

تاریخ انتشار:

۲۹ اردیبهشت ۱۴۰۰

کلیدواژه

تاب‌آوری، کانون جرم خیز، بخش مرکزی شهر تهران

ها:

* نویسنده مسئول: اسماعیل نجفی

آدرس: استادیار، گروه ژئومورفولوژی، دانشکده علوم و زمین،

دانشگاه دامغان، دامغان، ایران.

ایمیل: najafiilam@alumni.ut.ac.ir

تلفن: +989189430387

ضعیف بوده است، بنابراین این بخش از شهر تهران در برابر مخاطرات محیطی از تاب‌آوری و پایداری پایینی برخوردار است.

۱ مقدمه

است و صدمات جانی و مالی گسترده‌ای در پی خواهد داشت. از این رو پیش‌بینی‌های لازم برای زمین‌لرزه‌های احتمالی در تهران احساس می‌شود. بخش مرکزی شهر تهران مشتمل بر هسته تاریخی و قدیمی و نیز دربرگیرنده مجموعه‌ای از فضاها و بافت‌های گوناگون شهری است که تقریباً در میانه جغرافیایی دو گسل بزرگ شمال و جنوب تهران و در بخش میانی این دشت قرار دارد. بافت‌های مسکونی و شهری واقع در این بخش، بنا بر خصلت تاریخی خود می‌تواند در برابر عدم تعادل‌های ناشی از بروز زلزله دچار نابسامانی‌های فیزیکی حاد شود و بحران حیات شهری را به وجود آورد. در چنین وضعیتی خطر زلزله، همه بخش مرکزی شهر تهران و به ویژه بافت فرسوده و مرکزی آن را به شدت تهدید می‌کند (رضویان^۱ و همکاران، ۲۰۱۸).

ضرورت اصلی این مطالعه، در واقع از این منظر قابل‌بحث است که بسیاری از محلات و نواحی بخش مرکزی شهر تهران که در آن‌ها کانون‌های جرم خیز شکل گرفته است و باعث تنزل مقاومت ابنیه به مرور زمان گشته است، بیش از نیمی از مساحت بافت مرکزی تهران دارای بافت فرسوده (ناپایدار، ریزدانه و نفوذناپذیر) است بنابراین این امر حکایت از ایمن نبودن بخش مرکزی شهر تهران (مناطق ۱۱ و ۱۲) در هنگام وقوع مخاطرات محیطی از جمله زلزله دارد. مطالعات تاب‌آوری شهری در برابر زلزله در شهرهایی با تراکم جمعیتی و ساختمانی بالا و میزان فرسودگی کالبدی زیاد همچون تهران، ضرورتی غیرقابل‌انکار است.

مطالعات روند شهر و شهرنشینی در بسیاری از شهرهای کشور نشان می‌دهد که شهرها در برابر سوانح طبیعی، همواره با چالشی بزرگ روبرو هستند و در نتیجه، راه‌های رسیدن به این توسعه به وسیله الگوهای کاهش آسیب‌پذیری ضرورت پیدا کرده است و لازم است کاهش خطر سوانح جایگاهی مناسب در سیاست‌گذاری‌های ملی هر کشور باز کرده تا بتوان شرایط مطلوبی برای کاهش خطر مؤثر و کارا در سطوح مختلف ایجاد نماید (Davis, 2004; Izadkhah, 2006). امروزه، تاب‌آوری در حوزه‌های گوناگون به‌ویژه در مدیریت سوانح بکار گرفته می‌شود. چهارچوب طرح هیوگو در ۲۲ ژانویه ۲۰۰۵ به تصویب استراتژی بین‌المللی کاهش بحران سازمان ملل متحد (UNISDR) رسید، که خود حرکتی مثبت در این زمینه محسوب می‌شود. از زمان تصویب این لایحه قانونی، هدف اصلی برنامه‌ریزی برای مخاطره و کاهش خطر بحران، علاوه بر کاهش آسیب‌پذیری به نحوی بارز به سمت تمرکز روی ایجاد تاب‌آوری در جوامع گرایش پیدا کرده است. توجه فزاینده به آنچه که جوامع گوناگون را متأثر خود کرده است، موجب می‌شود تا آن‌ها راه‌های کمک به خود و تقویت توان خویش را بیابند. در سال‌های اخیر خطرپذیری شهرهای بزرگ ایران، به‌ویژه شهر تهران، در برابر حوادث و سوانح غیرمترقبه افزایش داشته است. نظر به امکان وقوع رخداد زلزله و توجه به اهمیت شهر بزرگی مانند تهران به مساحت تقریبی ۷۰۰ کیلومترمربع که هم از نظر جمعیتی و اقتصادی و هم از نظر مرکزیت سیاسی و اداری، پایتخت ایران است، وقوع زلزله، فاجعه‌آمیزتر از دیگر نقاط کشور

¹- Razaviyan

۲ مبانی نظری

برای مفهوم تاب‌آوری که شیوه‌ای نوین برای مقابله با بلایای طبیعی و خصامشی سیاست است، نیاز به پرداختن پرسش‌های فلسفی (وجودی) است؛ زیرا همچنان در این مفهوم ابهام وجود دارد. برای افزایش تاب‌آوری لازم است ابتدا فهم اولیه از آنچه که هست و عوامل مؤثر بر آن را درک کنیم، و اینکه چگونه آن را اندازه بگیریم (Klein et al, 2003). با توجه به تعریف هالینگ، تاب‌آوری، تعیین تداوم روابط درون یک سیستم و اندازه‌گیری توانایی این سیستم برای جذب تغییرات ایجاد شده در وضعیت‌های گوناگون، در مقابل اثرات و عوامل گوناگون، باز هم مقاومت کند (Holling, 1973: 1).

تاب‌آوری شهری اشاره به توانایی یک سیستم شهری و شبکه‌های تشکیل دهنده آن اعم از شبکه‌های اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و کالبدی در مقیاس زمانی و فضایی هنگام مواجه شدن با اختلالات، برای بازیابی سریع عملکردهای خود، جهت انطباق با تغییرات و همچنین تغییر سریع وضعیت سیستم با توجه به محدودیت‌های ظرفیت انطباقی حال و آینده آن دارد (حاتمی‌نژاد^۱ و همکاران، ۲۰۱۸). شهرهای تاب‌آور، بر اساس قوانین به دست آمده از تجارب حوادث گذشته در محیط‌های شهری ساخته شده‌اند. آن‌ها ممکن است در برابر نیروهای حاصل از مخاطرات خم شوند، ولی دچار شکست نمی‌شوند. در شهرهای تاب‌آور، ساختمان‌های کمتری باید واژگون شوند؛ برق‌گرفتگی کمتری رخ دهد؛ خانوارها و مشاغل کمتری در معرض ریسک قرار گیرند؛ تلفات و جراحات کمتری باید وجود داشته باشد؛ اختلالات ارتباطاتی و ناهماهنگی‌های کمتری باید به وقوع بپیوندد. ارتباط و تمرکززدایی از خصوصیات مهم شهرهای تاب‌آور است، به‌گونه‌ای که شبکه‌های اقتصادی، اجتماعی و

مانند این در سطح شهر توزیع شده باشند (Vale & Campanella, 2005). در این میان تاب‌آوری با چهار بعد کالبدی، اقتصادی، نهادی و اجتماعی معرفی شده است.

۲.۱ ابعاد تاب‌آوری

تاب‌آوری کالبدی: مؤلفه‌های فرم شهری برگرفته از دیدگاه‌های کنزن، لینچ و رادوین شامل کاربری زمین، شبکه حرکت و دسترسی، فضاهای باز عمومی، همچنین منظر شهری و فرم کالبدی می‌باشند. این مؤلفه‌ها با نظریه‌های ارائه‌شده در مورد سیستم‌های تاب‌آوری همچنین تاب‌آوری در شهرها ارتباط تنگاتنگی دارند. آلن و بریانت^۲ (۲۰۱۰)، برک و کامپنلا^۳ (۲۰۰۶)، کاتر^۴ و همکاران (۲۰۰۸) و تیلیو^۵ و همکاران (۲۰۱۱) به نقش تعیین‌کننده کاربری‌های شهری در تقلیل اثرات سوء سانحه و همچنین تاب‌آور ساختن شهر در برابر خطرات ناشی از سوانح اشاره کرده‌اند.

تاب‌آوری اقتصادی: تاب‌آوری اقتصادی یکی از ابعاد اصلی تاب‌آوری شهری است. تاب‌آوری اقتصادی، ظرفیت‌های مختلف اقتصادی را به منظور جلوگیری از وقوع بحران و مقاومت در برابر آن و همچنین بازگشت سریع به حالت اولیه پس از وقوع بحران را بازگو می‌کند. درحالی‌که، شهر بدون تاب‌آوری اقتصادی به شدت در برابر بلایای طبیعی و غیرطبیعی آسیب‌پذیر بوده و همچنین توانایی بازگشت سریع به حالت تعادل را ندارد (محمدی^۶ و همکاران، ۲۰۱۷؛ معرب^۷ و همکاران، ۲۰۱۸).

تاب‌آوری نهادی: تاب‌آوری نهادی حاوی ویژگی‌های مربوط به تقلیل خطر، برنامه‌ریزی و تجربه سوانح قبلی است. در اینجا تاب‌آوری، از ظرفیت جوامع برای ایجاد پیوندهای سازمانی و بهبود و حفاظت از سیستم‌های اجتماعی در یک جامعه تأثیر می‌پذیرد. به‌عبارت‌دیگر تاب‌آوری

⁵- Tillio

⁶- Mohammadi

⁷- Moarrab

¹- Hataminejad

²- Allan & Bryant

³- Burke & Campanella

⁴- Cutter

طوفان، سونامی، سیلاب، زمین‌لغزه، فوران‌های آتشفشانی، آتش‌سوزی‌های منابع طبیعی و سایر بلاای که منشأ محیطی نامیده می‌شوند به دنبال دارد (Smit & Pilifosova, 2003). کالتن^۴ و همکاران (۲۰۰۸) در پژوهشی ویژگی‌های جوامع تاب‌آور را مورد مطالعه قرار داده و آمادگی در برابر سوانح، پاسخ‌گویی بهینه و بازیابی سریع پس از تهدیدات متنوع و چندوجهی، همچنین کاهش آسیب‌پذیری کالبدی جوامع شهری را با استفاده از تدوین استانداردهای ساخت‌وساز را موجب افزایش تاب‌آوری جوامع شهری در برابر سوانح می‌دانند. آلن و بریانت (۲۰۱۰) در پژوهشی به بررسی تاب‌آوری شهرها و نقش فضاهای باز در تاب‌آوری در برابر زلزله پرداخته‌اند و بر نقش برنامه‌ریزی شهری و برنامه باز توانی در بازسازی تاب‌آوری تأکید کرده‌اند. وزین^۵ (۲۰۰۷)، در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان " نقش دانش بومی و نوین در کاهش آسیب‌های محیطی در روستاها (مطالعه موردی: بخش خورش رستم) " به بررسی توانایی‌های مردم محلی در قالب دانش بومی و مقایسه تطبیقی آن با دانش‌های جدید می‌پردازد و نقش آن را در کاهش اثرات سوانح محیطی بررسی می‌کند. قدیری^۶ (۲۰۰۸)، در رساله دکتری خود تحت عنوان " رابطه ساخت اجتماعی شهرها میزان آسیب‌پذیری در برابر زلزله: محلات کلان‌شهر تهران " به بررسی تغییرات اجتماعی - فضایی میزان آسیب‌پذیری کلان‌شهر تهران در برابر زلزله پرداخته است که بر این اساس و در جهت تبیین تئوریک آن به سه دیدگاه فیزیکی، ساخت اجتماعی و ترکیبی اشاره شده است که در کل رساله با محوریت دیدگاه ساخت اجتماعی تبیین شده است. پریور^۷ و همکاران (۲۰۱۳)، بر این اعتقاد هستند که تفکر تاب‌آوری در سیستم‌های پیچیده مانند شهرها درک پویایی و روابط غیرخطی در این نوع سیستم‌ها را میسر می‌سازد. این تفکر، در بستر

نهادی، ظرفیت جوامع برای کاهش خطر از طریق ایجاد پیوندهای سازمانی اجتماعی در درون جامعه تعریف می‌شود؛ به نوعی ویژگی‌های مرتبط با تقلیل خطر، برنامه‌ریزی و تجربه سوانح قبلی است (محمدی و همکاران، ۲۰۱۷؛ زنگنه شهرکی^۱ و همکاران، ۲۰۱۹؛ ملکی^۲ و همکاران، ۲۰۲۰: ۸۸).

تاب‌آوری اجتماعی: اصطلاح تاب‌آوری اجتماعی اولین بار توسط ادگر^۳ مطرح شد. وی تاب‌آوری اجتماعی را به عنوان توانایی گروه‌ها و یا جوامع برای مقابله با تنش‌های خارجی و اختلالات در مواجهه با تغییرات اجتماعی، سیاسی و زیست‌محیطی تعریف می‌کند. تاب‌آوری اجتماعی شامل شرایطی است که تحت آن افراد و گروه‌های اجتماعی با تغییرات محیطی انطباق می‌یابند. به طور کلی قابلیت تاب‌آوری اجتماعی، توان یک اجتماع برای برگشت به تعادل یا پاسخ مثبت به مصیبت‌ها است. با آنکه هنوز در تعریف و شاخص‌سازی این مفهوم ابهامات زیادی وجود دارد، ولیکن همه تعاریف موجود در مورد تاب‌آوری اجتماعی به ظرفیت‌های افراد، سازمان‌ها و یا جوامع برای تحمل کردن، جذب کردن، تطبیق و تبدیل در برابر تهدیدات اجتماعی از هر نوع توجه دارند (Adger, 2000:1; Sapirstein, 2006: 4; Maguire & Hagan, 2007: 16; Keck & Sakdapolrak, 2013: 9).

۲،۲ پیشینه پژوهش

از جمله مطالعات صورت گرفته در این زمینه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: در سال ۱۹۸۹ برنامه بین‌المللی کاهش خسارت‌های مخاطرات محیطی توسط مجمع عمومی سازمان ملل متحد ارائه شد و دهه ۱۹۹۰ را دهه بین‌المللی کاهش سوانح طبیعی نامید، هدف از این نام‌گذاری کاهش زیان جانی، مالی و جلوگیری از اثرات مخرب آن با تلاش اجتماعی و اقتصادی بود که سوانح محیطی از قبیل زلزله،

⁵- Vazin

⁶- Ghadiri

⁷- Parivar

¹- Zanganeh-Shahraki

²- Maleki

³- Adger

⁴- Colten

همکاران (۲۰۱۸)، در مقاله‌ای تحت عنوان تحلیل و ارزیابی تاب‌آوری اجتماعی بافت فرسوده منطقه ۱۲ شهر تهران در مواجهه با سوانح محیطی به این نتیجه دست یافتند که وضعیت تاب‌آوری اجتماعی در منطقه ۱۲ در شرایط نامطلوبی قرار دارد.

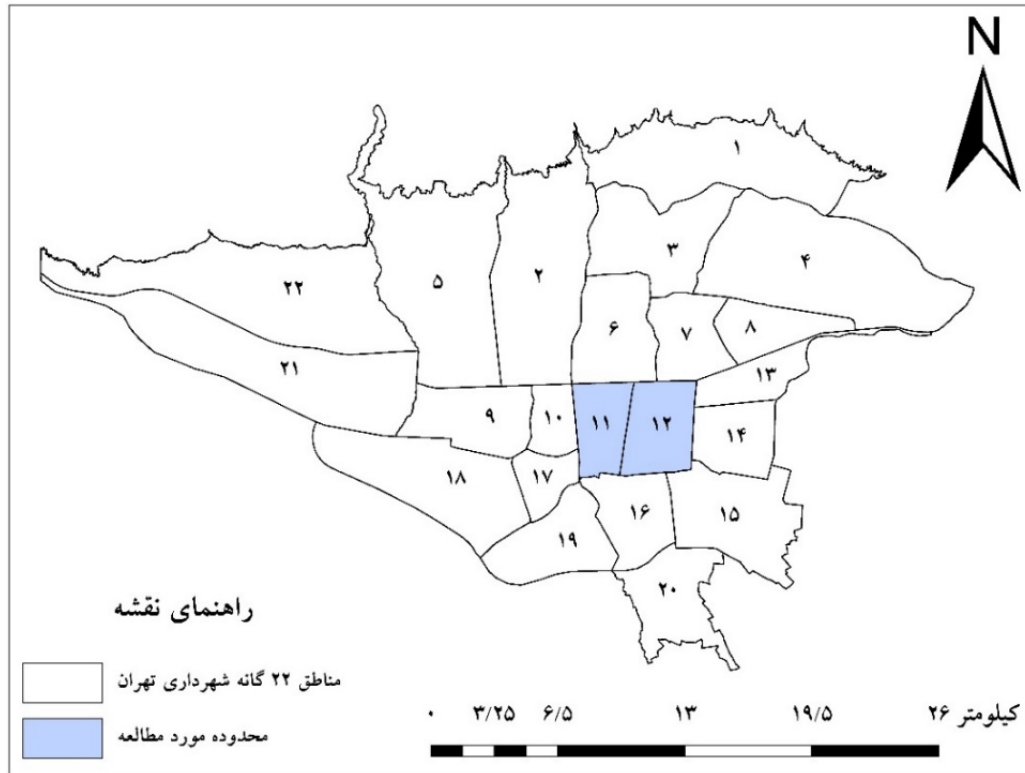
۳ روش تحقیق

روش تحقیق در این پژوهش با توجه به موضوع پژوهش، توصیفی-تحلیلی و هدف از نوع کاربردی است. ابتدا برای تشخیص کانون‌های جرم خیز بخش مرکزی شهر تهران با استفاده از داده‌های جرائم مرتبط با سرقت به کمک نرم‌افزار Arc GIS به شناسایی کانون‌هایی جرم خیز پرداخته شده و در ادامه پرسشنامه تاب‌آوری در کانون‌های جرم خیز بخش مرکزی شهر تهران برداشت شد و جهت تحلیل داده‌های گردآوری شده از نرم‌افزارهای SPSS و Excel استفاده شده است. در این پژوهش با استفاده از فرمول کوکران به تعیین حجم نمونه اقدام کرده‌ایم. حجم نمونه مورد نیاز برای جامعه آماری به تعداد ۵۲۹۶۰۴ نفر (مجموع جمعیت مناطق ۱۱ و ۱۲)، با مشخصات زیر، ۳۸۴ نفر خواهد بود.

اکولوژی شهری مدرن امکان یکپارچه‌سازی عوامل انسانی و اکولوژیکی در سیستم‌های شهری و درک تعاملات بین آن‌ها، بسط راهبردهای پایداری با توجه به تعاملات شناسایی شده را فراهم می‌آورد. رضایی^۱ و همکاران (۲۰۱۵)، در پژوهشی با عنوان "سنجش و ارزیابی میزان تاب‌آوری کالبدی اجتماع‌های شهری در برابر زلزله (مطالعه موردی: محله‌های شهر تهران)، به این نکته اشاره دارند که امروزه خسارت‌های فراوان مخاطره‌های طبیعی و انسانی به محیط و کالبد شهرها موجب شده است که مفهوم تاب‌آوری برای کاهش آثار سوانح، به حوزه‌ای مهم در عرصه مدیریت بحران تبدیل شود. نتایج نشان می‌دهد محله قیصریه و قلعه مرغی به ترتیب، از نظر تاب‌آوری کالبدی در بهترین و بدترین وضعیت و محله‌های ستارخان و نارمک در رتبه‌های دوم و سوم از نظر تاب‌آوری کالبدی قرار دارند. همچنین فنی و معصومی^۲ (۲۰۱۶)، در پژوهشی به این مهم اشاره دارند که سبک‌های زندگی به عنوان محصول اجتماعی، اقتصادی، نهادی و سیاسی با توجه به تغییرات فرهنگی، دارای نوعی آسیب‌پذیری هستند. بنابراین ارتقاء تاب‌آوری اجتماعات، با استفاده از ظرفیت آن‌ها به شکل سازگاری، به عنوان اصلی برای کاهش آسیب‌ها دارای اهمیت است. رضویان و

²- Fani & Masoumi

¹- Rezaei



شکل ۱. محدوده مورد مطالعه

رابطه (۲)

$$n = \frac{384 * \text{Area Population}}{\text{The total Population of the study area}}$$

با استفاده از نرم‌افزار SPSS آلفای کرونباخ محاسبه گردید، به این ترتیب که بعد از توزیع ۳۸۴ پرسشنامه مقدار آلفا کرونباخ ۰/۸۲ به دست آمد.

محدوده بخش مرکزی که به چهار میدان اصلی انقلاب، امام خمینی، خراسان و راه‌آهن منتهی می‌شود با جمعیتی حدود ۵۲۹۶۰۴ (طبق آمار سال ۱۳۹۰) ۶/۵ درصد از کل جمعیت شهر تهران را به خود اختصاص داده است. لازم به ذکر است به دلیل عدم دسترسی به بلوک‌هایی آماری سال ۱۳۹۵، در این پژوهش آمار سال ۱۳۹۰ مورد استناد قرار گرفته است. این بخش از شهر وسعتی در حدود ۲۷۹۰ هکتار معادل ۳/۹۴ درصد مساحت کل شهر تهران را دارا است. بررسی میزان تراکم نسبی جمعیت بخش مرکزی نشان می‌دهد که در این محدوده

برای تعیین اینکه چه مقدار پرسشنامه در کانون‌های جرم خیز هر یک از مناطق ۱۱ و ۱۲ توزیع شود و نیز جهت دقت هرچه بیشتر و توازن پرسشنامه با توجه به حجم جمعیت هر کدام از دو منطقه، با استفاده از رابطه (۲) میزان توزیع پرسشنامه در مناطق ۱۱ و ۱۲ به دست می‌آید، به این ترتیب با توجه به نسبت جمعیت مناطق به کل جمعیت محدوده مورد مطالعه، تعداد ۲۰۹ نفر در منطقه ۱۱ و تعداد ۱۷۵ نفر در منطقه ۱۲ مورد پرسش قرار گرفته‌اند.

رابطه (۱) روش کوکران و نحوه محاسبه حجم نمونه

$$N=529604, t=1.96, d=0.05, p=0.5, q=0.5$$

$$N = \frac{\frac{t^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{t^2 pq}{d^2} - 1 \right)}$$

$$N = \frac{\frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2}}{1 + \frac{1}{529604} \left(\frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2} - 1 \right)} = 384$$

نقشه شماره (۱) محدوده بخش مرکزی شهر تهران را ملاحظه می‌کنید.

۴ یافته‌ها و بحث

در جمع‌بندی مجموع جرائم ارتكابی مرتبط با سرقت در محدوده شهر تهران (۱۶۶۶ مورد) به وقوع پیوسته است. این جرائم در دو دسته کلی جرائم سرقت به عنف، شرارت و باج‌گیری قرار گرفت. در جدول (۱) نوع و میزان این جرائم آورده شده است.

تعداد ۱۹۰ نفر در هر هکتار سکونت دارند (مرکز آمار ایران^۱، ۲۰۱۱؛ کلانتری^۲ و همکاران، ۲۰۱۹: ۱۳). بخش مرکزی شهر تهران از نظر تقسیمات شهری ارائه شده در طرح تفصیلی، مناطق ۱۱ و ۱۲ شهر تهران را دربر می‌گیرد. منطقه ۱۲ دارای بافتی قدیمی‌تر از منطقه ۱۱ است و هسته اولیه شهر تهران در این منطقه شکل گرفته و به پیرامون گسترش یافته است. بعد از این منطقه، قدیمی‌ترین منطقه شهر از لحاظ فضایی -کالبدی و بافت‌های تاریخی منطقه ۱۱ است (روحی^۳، ۲۰۰۲: ۸۷-۸۸؛ ابدالی^۴، ۲۰۱۸: ۱۱۸). در

جدول ۱. نوع و میزان جرائم ارتكابی مرتبط با سرقت شهر تهران و محدوده مورد مطالعه

نوع جرم	تفکیک نوع جرم	تعداد در محدوده مورد مطالعه	تعداد در تهران بزرگ
	توسط افراد پیاده	۴	۱۱
	توسط اتومبیل سوار	۷	۳۹
	توسط موتورسوار	۲۹۶	۹۱۸
	سایر موارد	۷۵	۲۳۰
سرقت سواری	شخصی	۲	۱۲
سرقت احشام و طیور	احشام	۰	۲
	طلافروشی	۰	۵
سرقت به عنف	صوتی و تصویری	۱	۱
	سایر موارد	۱	۶
	شخصی	۱	۴
سرقت موتورسیکلت	محتویات داخل	۱	۳
سرقت قطعات و لوازم خودرو	وسایل و قطعات	۱	۳
	پلاک موتور	۰	۱
	تلفن همراه	۹	۲۹
سایر موارد	سیم و کابل برق	۰	۱
	سایر موارد	۱	۳
	با ورود زوری به منزل	۰	۱
شرارت و باج‌گیری	در پوشش مسافر	۷	۳۰
	با توقف ماشین	۳	۱۳
	در پوشش مأمور	۰	۸

³- Rouhi

⁴- Abdali

¹- Statistical Center of Iran

²- Kalantari

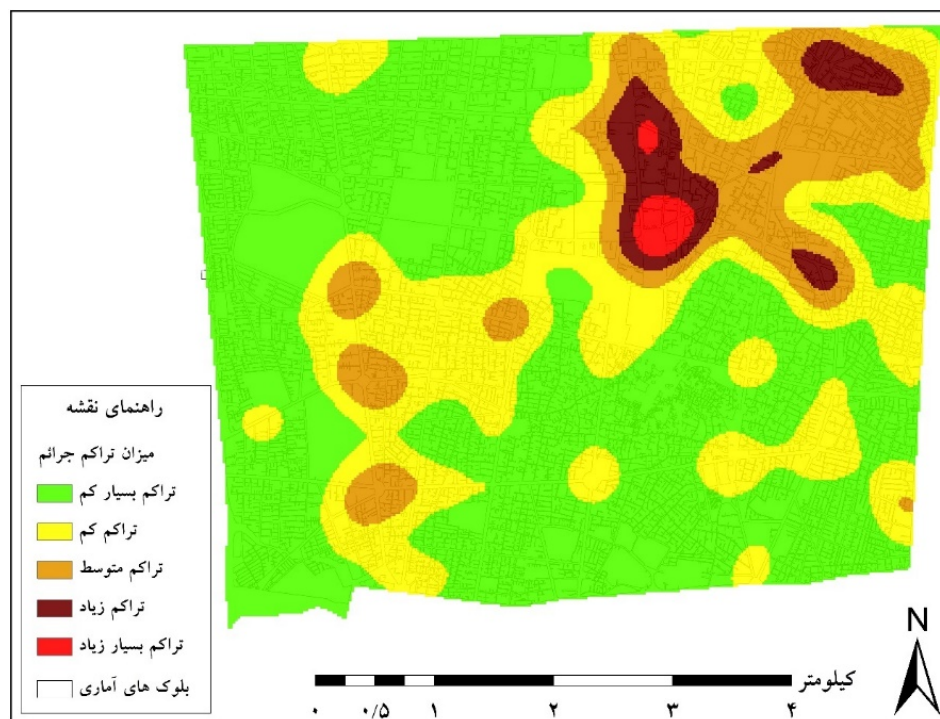
سایر موارد		۸۳	۳۴۶			
مآخذ: نیروی انتظامی تهران بزرگ^۱، ۲۰۲۰						
جرائم مورد بررسی در محدوده شهر تهران نشان می‌دهد که در بین این جرائم، کیف‌قاپی توسط موتورسوار با تعداد ۹۱۸ مورد معادل ۵۵/۱۰ درصد بیشترین فراوانی را در بین جرائم دارد. بزه سرقت مغازه با تعداد ۱۲ مورد معادل کمتر از یک درصد		در رتبه آخر قرار دارد. جدول (۲) درصد و نسبت درصد جرائم مرتبط با سرقت محدوده مورد مطالعه را با کل جرائم مرتبط با سرقت در تهران را نشان می‌دهد.				
جدول ۲. مقایسه تطبیقی جرائم محدوده مورد مطالعه با کل جرائم سرقت تهران						
نوع جرم	تعداد در محدوده مورد مطالعه	تعداد در شهر تهران	درصد در کل جرائم تهران	درصد در محدوده مورد مطالعه	درصد در تهران بزرگ	اختلاف نسبی
کیف‌قاپی توسط افراد پیاده و سایر	۷۹	۲۴۱	۱۴,۴۷	۱۶,۱۱	۱۴,۵	زیاد
کیف‌قاپی توسط اتومبیل سوار	۷	۳۹	۲,۳۴	۱,۴۲	۲,۳	کم
کیف‌قاپی توسط موتورسوار	۲۹۶	۹۱۸	۵۵,۱۰	۶۰,۱۶	۵۵,۱	زیاد
سرقت سواری، موتورسیکلت، قطعات و لوازم خودرو	۵	۲۳	۱,۳۸	۱	۱,۴	کم
سرقت مغازه	۲	۱۲	۰,۷۲	۰,۴۱	۰,۷	کم
سرقت تلفن همراه و سایر	۱۰	۳۵	۲,۱۰	۲	۲	مساوی
شرارت و باج‌گیری	۹۳	۳۹۸	۲۳,۸۹	۱۸,۹	۲۳,۹	کم
مجموع	۴۹۲	۱۶۶۶	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	

مآخذ: نیروی انتظامی تهران بزرگ، ۲۰۲۰؛ محاسبات نگارندگا، ۱۳۹۹

با بررسی توزیع فضایی کل جرائم مرتبط با سرقت (۴۹۲ مورد) در محدوده بخش مرکزی شهر تهران و بر اساس نقشه تراکم کرنل (۲)، نشان می‌دهد که توزیع جرائم مورد بررسی در این محدوده به صورت خوشه‌ای گرد آمده است، به عبارت دیگر بخش‌هایی از محدوده مورد مطالعه با میزان بالای بزهکاری (محدوده‌های ناهنجار) مواجه است و به عکس در دیگر محدوده‌ها فاقد جرائم مورد بررسی بوده است.

یکی از مناسب‌ترین روش‌ها برای به تصویر کشیدن داده‌های بزهکاری به صورت پیوسته آزمون تخمین تراکم کرنل است. آزمون تخمین تراکم کرنل سطح همواری از تغییرات در تراکم نقاط جرم در روی محدوده ایجاد می‌کند. بر اساس روش یاد شده و به منظور تشخیص کانون‌های جرم خیز در محدوده بخش مرکزی شهر تهران این محاسبات با استفاده از مجموعه ابزارهای Spatial Analyst Tools و ابزار Kernel Density در محیط Arc GIS انجام گرفت.

¹- Greater Tehran police force



شکل ۲. تراکم کرنل کانون‌های جرم خیز تمامی جرائم مرتبط با سرقت

نشان می‌دهد که سطح تاب‌آوری رضایت‌بخش است.

برای سنجش سطح رضایت بعد اجتماعی تاب‌آوری از ۱۸ شاخص استفاده شده است. در این قسمت با استفاده از آزمون T تک نمونه‌ای به سنجش بعد اجتماعی تاب‌آوری پرداخته شده است. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که معناداری همگی شاخص‌ها در سطح ۹۵٪ است، تمامی شاخص‌های بعد اجتماعی تاب‌آوری در سطح رضایت‌مندی پایینی قرار دارند. به عبارتی می‌توان گفت که رضایت‌مندی از بعد اجتماعی تاب‌آوری در سطح خیلی پایینی قرار دارد. جدول (۳) سطح رضایت‌مندی از شاخص‌های اجتماعی را نشان می‌دهد.

آزمون T تک نمونه‌ای زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که یک نمونه از جامعه وجود دارد و محقق بخواهد میانگین آن را با یک حالت معمول و رایج استاندارد و یا حتی یک عدد مورد انتظار مقایسه کند (نایبی^۱، ۲۰۰۹: ۱۹)؛ به عبارت دیگر، زمانی که محقق قصد داشته باشد میانگین یک متغیر در پژوهش را با یک میانگین تعیین شده مقایسه کند از آزمون T تک نمونه‌ای بهره می‌گیرد (کریمی^۲، ۲۰۱۵: ۲۲۲). در این تحقیق برای آزمون T میانگین نمونه را با مقدار (۳) که مقدار متوسط در نظر گرفته شده است مورد مقایسه قرار می‌گیرد. چنانچه میانگین هرکدام از ابعاد تحقیق بیشتر از مقدار ۳ باشد و دارای اختلاف معنی‌داری با این مقدار تعیین شده باشد ($P < .05$).

²- Karimi

¹- Nayebi

جدول ۳. آزمون T تک نمونه‌ای سطح رضایتمندی از شاخص‌های بعد اجتماعی

سطح معناداری ٪۹۵		اختلاف میانگین	میانگین	سطح معناداری	درجه آزادی	T	شاخص
کمترین	بیشترین						
-۰/۵۵۷	-۰/۷۹۱	-۰/۶۷۴	۲/۳۲۵	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۱۱/۳۶	میزان آگاهی در خصوص خطر زلزله
-۰/۲۱۸	-۰/۵۴۷	-۰/۳۸۲	۲/۶۱۷	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۴/۵۷	میزان آگاهی از خسارات احتمالی زلزله
-۰/۸۸۴	-۱/۱۱۰	-۰/۹۹۷	۲/۰۰۳	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۱۷/۳۷	آگاهی ساکنین از مقاومت ساختمانشان
-۱/۵۲۷	-۱/۶۷۰	-۱/۵۹۸	۱/۴۰۱	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۴۳/۷۷	آگاهی ساکنین از نقشه اماکن امن
-۱/۴۳۲	-۱/۵۶۷	-۱/۵۰۰	۱/۵۰۰	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۴۳/۸۶	آگاهی ساکنین از ضوابط ایمنی مسکن
-۱/۲۵۰	-۱/۴۱۶	-۱/۳۳۳	۱/۶۶۷	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۳۱/۵۱	اطلاع ساکنین از وجود امکانات امداد
-۱/۱۵۲	-۱/۳۴۲	-۱/۲۴۷	۱/۷۵۳	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۲۵/۷۴	اطلاع ساکنین در خصوص دلیل وقوع زلزله
-۰/۹۶۲	-۱/۱۵۶	-۱/۰۵۹	۱/۹۴۰	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۲۱/۴۹	اطلاع ساکنین از نحوه رفتار حین زلزله
-۰/۹۰۲	-۱/۱۰۲	-۱/۰۰۲	۱/۹۹۷	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۱۹/۶۵	مهارت ساکنین در ارائه کمک‌های اولیه
-۰/۸۱۷	-۰/۹۷۲	-۰/۸۹۴	۲/۱۰۵	۰/۰۰۰	۳۷۰	-۲۲/۷۲	مهارت متولیان امداد در اسکان موقت
-۰/۷۸۹	-۱/۰۲۲	-۰/۹۰۶	۲/۰۹۴	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۱۵/۳۲	میزان آرامش روحی حین و بعد از زلزله
-۰/۴۲۳	-۰/۶۶۴	-۰/۵۴۴	۲/۴۵۶	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۸/۸۷	نگرش خانواده‌ها بر وجود خطر زلزله
-۱/۰۳۵	-۱/۲۳۵	-۱/۱۳۵	۱/۸۶۵	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۲۲/۳۷	توجه به مقاومت خانه حین خرید یا اجاره
-۰/۶۷۰	-۰/۸۸۱	-۰/۷۷۶	۲/۲۲۴	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۱۴/۴۴	تعامل ساکنین در خصوص مسائل زلزله
-۰/۴۶۱	-۰/۶۷۳	-۰/۵۶۷	۲/۴۳۲	۰/۰۰۰	۳۸۳	۱۰/۵۲	اعتماد به اخبار زلزله در رسانه‌های رسمی
-۱/۲۹۳	-۱/۴۳۵	-۱/۳۶۴	۱/۶۳۵	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۳۷/۶۷	اعتماد به مسؤولین شهری... در حل مسائل و مدیریت بحران ناشی از زلزله
-۰/۶۵۴	-۰/۸۶۶	-۰/۷۶۰	۲/۲۴۰	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۱۴/۱۰	همفکری در حل مسائل بحران زلزله

ارزش آزمون = ۳							شاخص	T	درجه آزادی	سطح معناداری	میانگین	اختلاف میانگین	سطح معناداری %۹۵	
بیشترین	کمترین													
-۰/۴۱۵	-۰/۶۵۲	-۰/۵۳۳	۲/۴۶۶	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۸/۸۸	تمایل به همکاری داوطلبانه برای کاهش آسیب‌پذیری و کمک							

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹

آسیب‌پذیری شغل و از دست دادن آن در صورت وقوع زلزله که در سطح بالایی است در سطح رضایت‌مندی پایینی قرار دارند. به عبارتی می‌توان گفت که رضایت‌مندی از بعد اقتصادی تاب‌آوری در سطح پایینی قرار دارد. جدول (۴) سطح رضایت‌مندی از شاخص‌های اقتصادی را نشان می‌دهد.

برای سنجش سطح رضایت بعد اقتصادی تاب‌آوری از ۶ شاخص استفاده شده است. در این قسمت با استفاده از آزمون T تک نمونه‌ای به سنجش بعد اقتصادی تاب‌آوری پرداخته شده است. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که معناداری همه‌ی شاخص‌ها در سطح %۹۵ است، تمامی شاخص‌های بعد اقتصادی تاب‌آوری به جز شاخص میزان

جدول ۴. آزمون T تک نمونه‌ای سطح رضایت‌مندی از شاخص‌های بعد اقتصادی

ارزش آزمون = ۳							شاخص	T	درجه آزادی	سطح معناداری	میانگین	اختلاف میانگین	سطح معناداری %۹۵	
بیشترین	کمترین													
۰/۷۲۰	۰/۴۱۴	۰/۵۶۷	۳/۵۶۸	۰/۰۰۰	۳۸۳	۷/۲۹	میزان آسیب‌پذیر شغل و از دست دادن آن در صورت وقوع زلزله							
-۱/۵۰۵	-۱/۶۲۹	-۱/۵۶۷	۱/۴۳۲	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۴۹/۷۱	میزان ایمنی اموال در برابر زلزله							
-۱/۲۴۸	-۱/۴۰۷	-۱/۳۲۸	۱/۶۷۲	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۳۲/۸۳	میزان حمایت نهادهای دولتی و محلی برای جبران خسارات مالی در شرایط اضطراری							
-۰/۹۱۳	-۱/۱۵۹	-۱/۰۳۶	۱/۹۶۳	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۱۶/۶۲	توانایی برگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب بعد از زلزله							
-۱/۱۳۳	-۱/۳۲۵	-۱/۲۲۹	۱/۷۷۱	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۲۵/۱۳	پیش‌بینی در خصوص به دست آوردن شغل جدید در صورت از دست دادن شغل اول							
-۰/۷۶۱	-۰/۹۶۷	-۰/۸۶۴	۱/۱۳۵	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۱۶/۵۱	میزان مهارت شغلی و تخصصی ساکنین							

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹

تاب‌آوری در سطح رضایت‌مندی پایینی قرار دارند. به عبارتی می‌توان گفت که رضایت‌مندی از بعد نهادی تاب‌آوری در سطح پایینی قرار دارد. تمامی شاخص‌های بعد نهادی تاب‌آوری در سطح رضایت‌مندی پایینی قرار دارند.

برای سنجش سطح رضایت بعد نهادی تاب‌آوری از ۸ شاخص استفاده شده است. در این قسمت با استفاده از آزمون T تک نمونه‌ای به سنجش بعد نهادی تاب‌آوری پرداخته شده است. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که معناداری همه‌ی شاخص‌ها در سطح ۹۵٪ است، تمامی شاخص‌های بعد نهادی

جدول ۵. آزمون T تک نمونه‌ای سطح رضایت‌مندی از شاخص‌های بعد نهادی

ارزش آزمون = ۳						
شاخص	T	درجه آزادی	سطح معناداری	میانگین	اختلاف میانگین	سطح معناداری ۹۵٪ کمترین بیشترین
آگاهی از وجود سازمان‌های مرتبط با مدیریت بحران یا سوانح طبیعی	-۳۳/۹۱	۳۸۳	۰/۰۰۰	۱/۷۶۶	-۱/۲۳۴	-۱/۱۶۲ -۱/۳۰۶
وجود گروه‌های داوطلب و امدادگر	-۱۸/۹۷	۳۸۳	۰/۰۰۰	۲/۱۶۹	-۰/۸۳۰	-۰/۷۴۴ -۰/۹۱۶
پایبندی به قوانین جهت پیشگیری از حوادث ناشی از زلزله	-۲۱/۷۴	۳۸۳	۰/۰۰۰	۲/۰۳۴	-۰/۹۶۶	-۰/۸۷۸ -۱/۰۵۳
مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها	-۴۶/۰۸	۳۸۳	۰/۰۰۰	۱/۴۳۲	-۱/۵۶۷	-۱/۵۰۱ -۱/۶۳۴
میزان ارتباط ساکنین با نهادهایی مثل شهرداری، هلال‌احمر، مدیریت بحران	-۲۹/۹۷	۳۸۳	۰/۰۰۰	۱/۷۶۸	-۱/۲۳۱	-۱/۱۵۱ -۱/۳۱۲
همکاری شهرداری در تسهیل قوانین، دادن اعتبارات، وام و...	-۲۸/۳۸	۳۸۳	۰/۰۰۰	۱/۷۷۱	-۱/۲۲۹	-۱/۱۴۴ -۱/۳۱۴
میزان آمادگی نهادهای خدماتی در صورت وقوع زلزله	-۶/۱۱	۳۸۳	۰/۰۰۰	۲/۵۹۹	-۰/۴۰۱	-۰/۲۷۱ -۰/۵۳۰
برگزاری کلاس‌ها برای واکنش در برابر بحران از طرف سازمان‌ها	-۳۸/۱۶	۳۸۳	۰/۰۰۰	۱/۴۳۲	-۱/۵۶۷	-۱/۴۸۶ -۱/۶۴۸

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹

کالبدی تاب‌آوری در سطح رضایت‌مندی پایینی قرار دارند. به عبارتی می‌توان گفت که رضایت‌مندی از بعد کالبدی تاب‌آوری در سطح پایینی قرار دارد. جدول (۶) سطح رضایت‌مندی از شاخص‌های کالبدی را نشان می‌دهد.

برای سنجش سطح رضایت بعد کالبدی تاب‌آوری از ۱۲ شاخص استفاده شده است. در این قسمت با استفاده از آزمون T تک نمونه‌ای به سنجش بعد کالبدی تاب‌آوری پرداخته شده است. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که معناداری همه‌ی شاخص‌ها در سطح ۹۵٪ است، تمامی شاخص‌های بعد

جدول ۶. آزمون T تک نمونه‌ای سطح رضایت‌مندی از شاخص‌های بعد کالبدی

ارزش آزمون = ۳						
شاخص	T	درجه آزادی	سطح معناداری	میانگین	اختلاف میانگین	سطح معناداری ۹۵٪ کمترین بیشترین
دسترسی به مراکز درمانی	-۷/۹۶	۳۸۳	۰/۰۰۰	۲/۴۹۷	-۰/۵۰۲	-۰/۳۷۸ -۰/۶۲۶
دسترسی به مراکز آموزشی	-۱۴/۷۸	۳۸۳	۰/۰۰۰	۲/۲۷۱	-۰/۷۲۹	-۰/۶۳۲ -۰/۸۲۶
دسترسی به نهادهای امدادرسان	-۱۵/۷۴	۳۷۰	۰/۰۰۰	۲/۲۱۶	-۰/۷۸۴	-۰/۶۸۶ -۰/۸۸۲
دسترسی به مراکز نظامی- امنیتی	-۷/۳۴	۳۸۳	۰/۰۰۰	۲/۵۹۶	-۰/۴۰۴	-۰/۲۹۵ -۰/۵۱۱
دسترسی به مراکز آتش‌نشانی	-۳/۷۹	۳۸۳	۰/۰۰۰	۲/۷۹۲	-۰/۲۰۸	-۰/۱۰۰ -۰/۳۱۶
دسترسی به حمل‌ونقل عمومی	-۹/۷۶	۳۵۷	۰/۰۰۰	۲/۶۰۱	-۰/۳۹۹	-۰/۳۱۹ -۰/۴۷۹
دسترسی به پارک و فضای سبز و مسیرهای تخلیه	-۹/۸۲	۳۷۰	۰/۰۰۰	۲/۴۳۹	-۰/۵۶۱	-۰/۴۴۸ -۰/۶۷۲
دسترسی به شبکه معابر اصلی	-۹/۵۶	۳۸۳	۰/۰۰۰	۲/۴۸۴	-۰/۵۱۶	-۰/۴۰۹ -۰/۶۲۱
دوری از محدوده‌های خطرزای طبیعی (گسل، زمین نامناسب)	-۱۶/۷۰	۳۸۳	۰/۰۰۰	۲/۱۹۳	-۰/۸۰۷	-۰/۷۱۲ -۰/۹۰۲
دوری از محدوده‌های خطرزای انسانی (جایگاه سوخت، پست برق فشار قوی)	-۱۳/۹۹	۳۸۳	۰/۰۰۰	۲/۳۹۸	-۰/۶۰۱	-۰/۵۱۷ -۰/۶۸۶
کیفیت مصالح ساختمانی و ابنیه	-۳/۷۳	۳۸۳	۰/۲۶۷	۲/۶۷۴	-۰/۳۲۵	۰/۲۵۰ -۰/۹۰۱
میزان تراکم ساختمانی و انسانی	-۳/۷۳	۳۸۳	۰/۰۹۹	۲/۸۷۵	-۰/۱۲۵	۰/۰۲۳ -۰/۲۷۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹

۲/۰۹، نهادی ۱/۸۷ و کالبدی ۲/۴۷ در سطح پایینی قرار دارند. با توجه مقدار متوسط برآورد شده (۳) و

با توجه به جدول (۹) متوسط میانگین رضایت‌مندی ساکنین در ابعاد اجتماعی ۲/۰۳، اقتصادی

نامطلوبی قرار دارد. جدول (۷) سطح رضایت مندی تمامی ابعاد تاب‌آوری را نشان می‌دهد.

میانگین به دست آمده از جامعه آماری (۲/۱۱) و اختلاف منفی بین این دو، این نتیجه را نشان می‌دهد که شاخص کل تاب‌آوری شهری در وضعیت

جدول ۷. آزمون T تک نمونه‌ای سطح رضایتمندی از کل ابعاد تاب‌آوری

میانگین مشاهده شده	انحراف معیار	سطح معناداری ۹۵%		اختلاف میانگین	سطح معناداری	درجه آزادی	T	بعد
		کمترین	بیشترین					
۲/۰۳۶	۰/۵۵۳	-۰/۹۰۸	-۱/۰۱۹	-۰/۹۶۳	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۳۴/۱۱	اجتماعی
۲/۰۹۰	۰/۵۴۳	-۰/۸۵۵	-۰/۹۶۴	-۰/۹۰۹	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۳۲/۸۳	اقتصادی
۱/۸۷۱	۰/۵۲۶	-۱/۰۷۵	-۱/۱۸۱	-۱/۱۲۸	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۴۲/۰۴	نهادی
۲/۴۷۵	۰/۷۵۴	-۰/۴۴۹	-۰/۶۰۰	-۰/۵۲۴	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۱۳/۶۳	کالبدی
۲/۱۱۸	۰/۴۴۳	-۰/۸۳۷	-۰/۹۲۶	-۰/۸۸۱	۰/۰۰۰	۳۸۳	-۳۸/۹۵	کل تاب‌آوری

معادله اماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹

بین متغیرها استفاده شده است. ضرایب همبستگی ابعاد تاب‌آوری با کل تاب‌آوری در جدول (۸) آمده است. با توجه به داده‌های جدول، ابعاد چهارگانه تاب‌آوری با کل تاب‌آوری رابطه‌ی مستقیم و معناداری دارد. یعنی با افزایش هر یک از ابعاد تاب‌آوری بر میزان کل تاب‌آوری شهری نیز افزوده می‌شود.

به منظور تحلیل داده‌ها، رابطه‌ی کل تاب‌آوری (تاب‌آوری شهری) با مؤلفه‌های تاب‌آوری در ۴ بعد بررسی شده است. همچنین با توجه به این که برای سنجش هر بعد تاب‌آوری و کل تاب‌آوری از چندین سؤال استفاده شده است. از این رو سؤال‌ها پس از ترکیب شدن تجزیه و تحلیل شده‌اند. با توجه به فاصله‌ای بودن سؤال‌ها مربوط به دو متغیر ذکر شده از آزمون همبستگی پیرسون^۱ برای بررسی همبستگی

جدول ۸. نتایج آزمون همبستگی پیرسون بین مؤلفه‌های تاب‌آوری و کل تاب‌آوری شهری

کل تاب‌آوری			
متغیرها	تعداد پاسخگویان	همبستگی پیرسون	مقدار معناداری
اجتماعی	۳۸۴	۰/۷۸۷	۰/۰۰۰
اقتصادی	۳۸۴	۰/۷۶۸	۰/۰۰۰

^۱- Pearson Correlation

کل تاب‌آوری			
نهادی	۳۸۴	۰/۷۸۳	۰/۰۰۰
کالبدی	۳۸۴	۰/۶۷۶	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹

اقتصادی (۲/۶۱) در رتبه دوم اهمیت قرار دارد، بعد اجتماعی (۲/۲۹) در رتبه سوم اهمیت قرار دارد و بعد نهادی (۱/۹۲) در رتبه چهارم قرار دارد که به عنوان کم اهمیت‌ترین بعد تعیین شده است (جدول ۹).

رتبه بندی ابعاد تاب‌آوری: برای رتبه بندی ابعاد تاب‌آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی از آزمون فریدمن استفاده شد. نتایج حاصل از آزمون فریدمن در بخش رتبه‌بندی ابعاد نشان داد که بعد کالبدی (۳/۱۸) در رتبه اول اهمیت قرار گرفته و بعد

جدول ۹. رتبه‌بندی ابعاد تاب‌آوری با استفاده از آزمون فریدمن

رتبه	میانگین رتبه	معناداری	رتبه آزادی	تعداد آماره‌های دو	تعداد	ابعاد
۳	۲/۲۹					اجتماعی
۲	۲/۶۱	۰/۰۰۰	۳	۱۹۸/۷۵۱	۳۸۴	اقتصادی
۴	۱/۹۲					نهادی
۱	۳/۱۸					کالبدی

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۹

مرکزی شهر تهران (کانون‌های جرم خیز مناطق ۱۱ و ۱۲) در برابر زلزله تدوین شده است. تفاوت این پژوهش با سایر پژوهش‌های انجام شده در زمینه تاب‌آوری شهری، مطالعه‌ی شاخص‌های تاب‌آوری در مناطق ناهنجار و جرم‌خیز شهری است که تاکنون در هیچ پژوهشی به صورت مستقل به مطالعه‌ی شاخص‌های منتخب تاب‌آوری در محدوده‌های دارای آنومی اجتماعی پرداخته نشده است.

نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد که متوسط میانگین رضایت مندی ساکنین در ابعاد اجتماعی ۲/۰۳، اقتصادی ۲/۰۹، نهادی ۱/۸۷ و کالبدی ۲/۴۷ در سطح پایینی قرار دارند. با توجه مقدار متوسط برآورد شده (۳) و میانگین به دست آمده از جامعه آماری (۲/۱۱) و اختلاف منفی بین این دو، این نتیجه را نشان می‌دهد که شاخص کل تاب‌آوری شهری در وضعیت نامطلوبی قرار دارد.

۵ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

امروزه در سطح جهانی تحلیل و افزایش تاب‌آوری نسبت به سوانح طبیعی به حوزه‌ای مهم و گسترده تبدیل شده است به طوری که در حال حاضر از حرکت هم‌زمان و متقابل توسعه پایدار و مدیریت سوانح به سمت افزایش تاب‌آوری بحث می‌شود. بر این اساس، تحلیل و افزایش تاب‌آوری سیستم‌های انسانی و محیطی در برابر سوانح طبیعی در مسیر نیل به آرمان توسعه پایدار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده است. تاب‌آوری شهری به توانایی یک سیستم شهری در مقیاس زمانی و فضایی برای حفظ یا بازگشت سریع به عملکردهای مطلوب گذشته در برابر اختلالات طبیعی در جهت پایداری با تغییرات گفته می‌شود.

پژوهش حاضر با هدف تحلیل معیارهای تاب‌آوری شهری در کانون‌های جرم خیز بخش

دارد، بعد اجتماعی (۲/۲۸) در رتبه سوم اهمیت قرار دارد و بعد نهادی (۲/۰۴) در رتبه چهارم قرار دارد که به عنوان کم اهمیت‌ترین بعد تعیین شده است. در نهایت می‌توان بیان کرد که مطلوبیت تاب‌آوری شهری در کانون‌های جرم خیز بخش مرکزی شهر تهران در برابر مخاطرات طبیعی با توجه به کلیه ابعاد و مؤلفه‌ها خیلی ضعیف بوده است، بنابراین این منطقه در برابر مخاطرات طبیعی تاب‌آور و پایدار نیست.

همچنین برای بررسی ضرایب همبستگی ابعاد تاب‌آوری با کل تاب‌آوری از همبستگی پیرسون استفاده شد، این آزمون نشان داد که ابعاد چهارگانه تاب‌آوری با کل تاب‌آوری رابطه‌ی مستقیم و معناداری دارد، یعنی با افزایش هر یک از ابعاد تاب‌آوری بر میزان کل تاب‌آوری شهری نیز افزوده می‌شود. در نهایت نتایج آزمون فریدمن نشان داد که بعد کالبدی (۳/۱۱) در رتبه اول اهمیت قرار گرفته و بعد اقتصادی (۲/۵۸) در رتبه دوم اهمیت قرار

منابع

منابع لاتین

- Abdali, Y. (2018). Spatial analysis of quality of life and crime in urban inefficient textures (case study: The central part of Tehran). M. A. Dissertation, University of Tehran. (In Persian).
- Adger, W. N. (2000). Social and ecological resilience: are they related?. *Progress in human geography*, 24(3), 347-364.
- Ainuddin, S., & Routray, J. K. (2012). Community resilience framework for an earthquake prone area in Baluchistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 2, 25-36.
- Allan, P., & Bryant, M. (2010, March). The critical role of open space in earthquake recovery: a case study. In *EN: Proceedings of the 2010 NZSEE Conference (2010, Nueva Zelandia)* (pp. 1-10).
- Colten, C. E., Kates, R. W., & Laska, S. B. (2008). Three years after Katrina: Lessons for community resilience. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 50(5), 36-47.
- Davis, I. (2004, August). The application of performance targets to promote effective earthquake risk reduction strategies. In *13th World Conference on Earthquake Engineering* (pp. 1-6).
- Davis, I., & Izadkhan, Y. O. (2006). Building resilient urban communities. *Open House International*.
- Fani, Z., & Masoumi, L. (2016). Assessing and evaluating the effect of lifestyle on urban resilience (comparative study: Qeytariyeh and Shokoofeh North neighborhoods in Districts 1 and 19 of Tehran). *Journal of Urban Sociological Studies*, 6 (19), 61-84. (In Persian).
- Fryback, D. G. (2010, February). Measuring health-related quality of life. In *Workshop on advancing social science theory: The importance of common metrics. The national academies, division of*

- behavioral and social sciences and education washington, DC.
- Ghadiri, M. A. (2008). The relationship between social construction of cities and the vulnerability to earthquakes (Case Study: Tehran metropolitan areas). PhD Dissertation. Tarbiat Modares University. (In Persian).
- Greater Tehran police force. (2020). Data on crimes related to theft in 2020.
- Hatami Nejad, H., Arvin, M., & Rahim Pour, N. (2017). Investigation the dimensions influencing urban resilience using Interpretive Structural Modeling (ISM) (Case study: Ahwaz city). *Disaster Prevention and Management Knowledge (quarterly)*, 7(1), 35-45. (In Persian).
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual review of ecology and systematics*, 4(1), 1-23.
- Jalali, T. (2012). Resilient Reconstruction from the Urban Design Point of View, After 2003 Bam Earthquake. M. A. Dissertation, Shahid Beheshti University. (In Persian).
- Kalantari, M., Pouahmad, A., Abdali, Y., & Allah-GholiPour, S. (2019). Spatial analysis of quality of life in crime hotspots (Case study: central part of Tehran). *Journal of Police Geography*, 6 (21), 1-30. (In Persian).
- Karimi, R. (2015). Easy statistical analysis guide with SPSS. Hengam Publications, Tehran. 1-320. (In Persian).
- Keck, M., & Sakdapolrak, P. (2013). What is social resilience? Lessons learned and ways forward. *Erdkunde*, 5-19.
- Klein, R. J., Nicholls, R. J., & Thomalla, F. (2003). Resilience to natural hazards: How useful is this concept?. *Global environmental change part B: environmental hazards*, 5(1), 35-45.
- Maguire, B., & Hagan, P. (2007). Disasters and communities: understanding social resilience. *Australian Journal of Emergency Management*, The, 22(2), 16-20.
- Maleki, S. P., Amanpour, S. P., Shojaeeyan, A., & Razavi, M. (2020). Investigating the physical and social resiliency against earthquakes (A Case Study of Izeh City). (In Persian).
- Moarrab, Y., Salehi, E., Amiri, M. J., & Narouee, B. (2018). Evaluation of Social and Cultural Resilience of Urban Land Use (Case Study: Region 1 Tehran). *Geography and Urban Space Development*, 5(1), 113-130. (In Persian).
- Mohammadi, A., Ashouri, K., & Robati, M. B. (2017). Explaining and evaluating the components of institutional and social resilience in spontaneous urban settlements: A case study of the isolated urban area of Naysar, Sanandaj. *Journal of Urban Studies*, (22), 75-88. (In Persian).
- Mohammadpour, S. (2012). Analysis of Seismic Vulnerability Factors in Urban Old Texture with the

- Approach of Earthquake Crisis Management (Case Study: Sirius Neighborhood). M. A. Dissertation, University of Tehran. (In Persian).
- Naghdipour-Birgani, M. (2012). Evaluation of resilience to reduce the effects of urban floods (Case study: Ahvaz). M. A. Dissertation, Shahid Chamran University of Ahvaz. (In Persian).
- Nayebi, H. (2009). Descriptive statistics for social Sciences. Publications of The Organization for Researching and Composing University Textbooks in the Humanities (SAMT), Tehran, 1-268. (In Persian).
- Parivar, P., Faryadi, S., Yavari, A. R., Salehi, E., & Harati, P. (2013). Developing the Ecological Sustainable Strategies to increase Urban Environmental Resilience:(Case Study: Districts 1 and 3 of Tehran Municipality). Journal of Environmental Studies, 39(1), 123-132. (In Persian).
- [Razvian](#), M. T., [Tavakolinia](#), J., Farzad-Behtash, M. R., & Khazae, M. (2018). Analyzing and Evaluating the Social Resilience against Natural Disasters in Deteriorate Texture of Tehran's District 12. Journal of Social Capital Management, 4 (4), 595-612. (In Persian).
- Rezaei, M. R. (2011). Explanatory of resilience urban community for Decrease of Natural Disasters Effects (Earthquake) Case Study: Tehran. PhD Dissertation, Tarbiat Modares University. (In Persian).
- Rezaei, M. R., Rafieian, M., & Hosseini, S. M. (2015). Measurement and evaluation of physical resilience of urban communities against earthquake (Case study: Tehran neighborhoods). Human Geography Research, 47 (4), 609-623. (In Persian).
- Rouhi, M. (2002). Investigation of physical changes in the central part of Tehran with emphasis on land use changes (Case study: District 11). M. A. Dissertation, Tarbiat Moallem University. (In Persian).
- Sapirstein, G. (2012). Social resilience. The forgotten element in disaster reduction.
- Smit, B., & Pilifosova, O. (2003). From adaptation to adaptive capacity and vulnerability reduction. In Climate change, adaptive capacity and development (pp. 9-28).
- Statistical Center of Iran. (2011). General Census of Population and Housing. Available from <https://www.amar.org.ir>. (In Persian).
- UN/ISDR. 2005. Hyogo framework for 2005-2015: Building the resilience of the nations and communities to disasters. www.unisdr.org/we/inform/intergover/official-docs/Hyogo-frameworkaction-english.pdf, accessed, January 04, 2007.
- Vale, L. J., & Campanella, T. J. (2005). The resilient city: How modern

- cities recover from disaster. Oxford University Press.
- Vazin, N. (2007). Differences in effectiveness of indigenous and modern knowledge to reduce vulnerabilities of rural communities to natural disaster (Case study: Rural communities of Khoresh-Rostam district, Khalkhal Township, Iran). M. A. Dissertation, Tarbiat Modares University. (In Persian).
- Zanganhe-Shaharaki, S., Ziyari, K., Pourakrami, M. (2019). Evaluation and Analysis of 12 District of Tehran physical resilience against earthquakes by using FANP and VIKOR. *Geography*, 52(52), 81-110. (In Persian).
- Ziyari, K., & Hosseini, S. M. (2016). Evaluate the Relationship between Viability & Resilience in The Neighborhoods Metropolitan. *Journal of Greate Khorasan*, 7 (23), 11-26. (In Persian).
- Ziyari, K., Abdali, Y., Amini, M., & Alipouri, E. (2018). Spatial Analysis of Theft Crimes and Socio-Economic Variables at the neighborhoods level of the region 11 of Tehran. *Quarterly of Order & Security Guards*, 2 (42) 1-30. (In Persian).
- Ziyari, K., Mohammadi Dahcheshmeh, M., Pourahmad, A., & Qalibaf, M. B. (2012). Priority to secure deteriorated areas of Karaj Metropolis using multi-criteria evaluation model. *Humanistic geography researches*, (79), 1-14. (In Persian).